

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-007344  
 (43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl. G11B 23/113  
 G11B 23/087

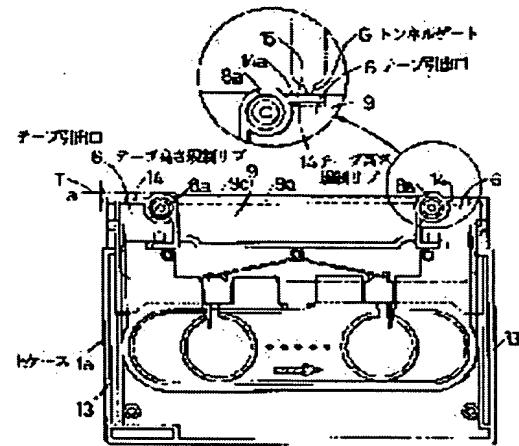
(21)Application number : 08-112050 (71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD  
 (22)Date of filing : 08.04.1996 (72)Inventor : YAMAMOTO OSAMU  
 SUMIDA TAKASHI  
 MAEHARA KATSUO

## (54) TAPE CARTRIDGE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve one molding accuracy and the mechanical strength of a rib by providing each tape-height regulating rib in the downward facing pattern in the inner surface of the upper case of a main body case facing each tape drawing port, and setting the position of a tunnel gate on the outside of the front surface of the tape-height regulating rib at the time of plastic molding of the upper case.

SOLUTION: A tape-height regulating rib 14 having the specified upper and lower width sizes is molded as a unitary body so as to protrude downward from the inner surface of an upper case 1a at a position corresponding to the upper part in each tape drawing port 6 in the upper case 1a. Then, the end part of each tape regulating rib 14 on the pocket side is connected to a boss 8a protruding downward from the inner surface of the upper case 1a as a unitary body. Then, the lower edge of each tape-height regulating rib 14 and the lower edge of the boss 8a connected to the rib are formed at the same height as the same surface shape. A tunnel gate G of the upper case 1a is positioned and set at the outer surface side around the tape-height regulating rib 14. With this constitution, the molding accuracy and the mechanical strength of the rib are improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.04.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2617434

[Date of registration] 11.03.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-7344

(43)公開日 平成9年(1997)1月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 11 B 23/113  
23/087

識別記号  
510  
501

府内整理番号  
F I  
G 11 B 23/113  
23/087

技術表示箇所  
510 G  
501 Z

審査請求 有 発明の数1 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平8-112050  
(62)分割の表示 特願昭61-122618の分割  
(22)出願日 昭和61年(1986)5月28日

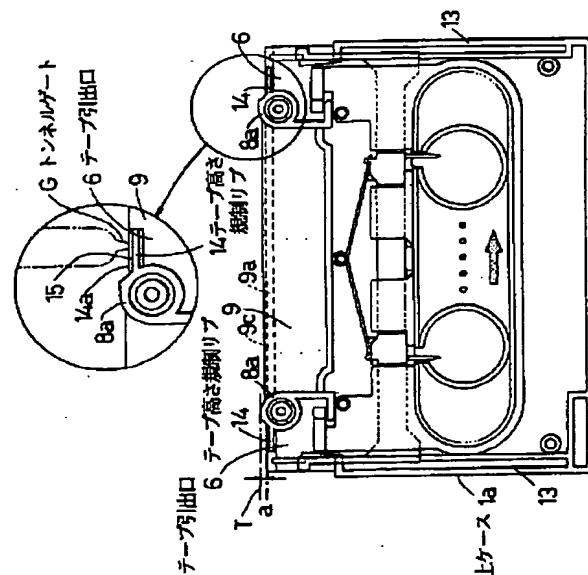
(71)出願人 000005810  
日立マクセル株式会社  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号  
(72)発明者 山本 修  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内  
(72)発明者 関田 孝志  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内  
(72)発明者 前原 克生  
大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内  
(74)代理人 弁理士 折寄 武士

(54)【発明の名称】 テープカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 本体ケース1の前面の左右にテープ引出口6・6を有し、各テープ引出口6にテープ4の上動限界を接続規制するテープ高さ規制リブ14がそれぞれ設けられているテープカートリッジにおいて、該リブ14の成形精度と機械的強度とを確保する。

【解決手段】 各テープ引出口6に臨む本体ケース1の上ケース1aの内面に、テープ高さ規制リブ14をそれぞれ下向きに突設する。上ケース1aのプラスチック成形時に、テープ高さ規制リブ14の前面外側にトンネルゲートGを位置設定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチック製の上下ケース1a・1bを突き合わせ状に結合してなる本体ケース1の内部左右に、テープ4が巻かれるハブル・5を内蔵しており、本体ケース1の前面側の左右にテープ引出口6・6を設けてあり、本体ケース1の前面側には、左右のテープ引出口6・6間に対応する位置にテープローディング用のポケット7が形成されており、本体ケース1の前面側に、ポケット7および各テープ引出口6・6の開口前面を閉じるテープ保護用の前蓋10が開閉自在に枢着されているテープカートリッジにおいて、上ケース1aにおける各テープ引出口6内の上部に対応する位置に、所定の上下幅寸法を有するテープ高さ規制リブ14が、上ケース1aの上壁9の内面から下向きに突出するよう一体に成形してあり、各テープ高さ規制リブ14のポケット7側の端部が、上ケース1aの内面から下向きに突設したボス8aに一体につながっており、各テープ高さ規制リブ14の下端面14bと、これにつながるボス8aの下端面とが、同一高さで面一状に形成されており、各テープ高さ規制リブ14まわりの外側に、上ケース1aの成形時のトンネルゲートGが位置設定されていることを特徴とするテープカートリッジ。

【請求項2】 トンネルゲートGが、テープ高さ規制リブ14の前面の上下幅方向の中間部位に位置設定されている請求項1記載のテープカートリッジ。

【請求項3】 上ケース1a側のボス8aの下端面が、下ケース1b側から立設のテープガイド8の上端面に突き合わされており、

ボス8aから突設した突起8bが、テープガイド8の上端に内嵌係合している請求項2記載のテープカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、本体ケースの左右のテープ引出口の上部にテープ高さ規制リブを有するテープカートリッジにおいて、そのテープ高さ規制リブの成形精度の向上を図るにある。

## 【0002】

【従来の技術】従来、図7ないし図10に示すとおりデジタル記録再生方式のオーディオ用テープカートリッジが知られている（例えば、特開昭61-68785号公報）。そこでは、その本体ケース1がプラスチック製の上下ケース1a・1bを突き合わせてねじS等で一体的に結合してなる。本体ケース1内には、下ケース1bの底壁2に設けた左右の駆動軸挿入孔3・3上にテープ4が巻かれるハブル・5を回転自在に収容配置してい

る。

【0003】本体ケース1の前面の左右にテープ引出口6・6を設けてある。本体ケース1の前面側には、左右のテープ引出口6・6間に対応する位置にテープローディング用のポケット7が形成されている。各テープ引出口6に臨むポケット7寄り側には、前記ねじSを締結するに兼用されるテープガイド8が下ケース1b側から立設されている。テープ4は一方のハブルからこの前方のテープ引出口6を経てケース前面側のポケット7に導出され、他方のテープ引出口6を経てこれの後方に位置する他方のハブルに巻き取られる。

【0004】テープローディング用のポケット7は下ケース1bの底壁2におけるテープ引出口6・6間に対応する位置にケース内方へ入り込み状に形成され、このポケット7の上方は上ケース1aの上壁9の前端部で常に塞がれているが、その前方および下方は開放した形に形成されている。

【0005】そして、本体ケース1の前面側にテープ保護用の前蓋10がポケット7および各テープ引出口6・6の開口前面を閉じる姿勢（不使用時）と、上向きの開き姿勢（使用時）とにわたって回動軸11まわりに開閉回動自在に枢着されている。また、下ケース1bの底壁2の外側には、シャッタ12がポケット7および駆動軸挿入孔3の各下方を閉じる前方の閉じ位置と、それらポケット7および駆動軸挿入孔3の各下方を開く後方の開き位置とにわたって前後方向に摺動自在に装着されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ここで問題にするのは、テープカートリッジの上ケース1aを射出成形する際に、その金型のゲートの種類および位置をいかに設定するかの点である。ゲートの位置は、最終的にキャビティ内の材料の流れ状況、ウエルド、内部歪みの生成に影響し、成形品たる上ケース1aの外観、機能、寸法、成形性を支配するので重要である。

【0007】また、ゲートの種類としてはトンネルゲート方式を採用することが望まれる。トンネルゲートによれば、成形品の突き出しによって、せん断によりそのゲート部が自動的に切断され、後加工の必要がないからである。これらの点を勘案して一般にその多くがトンネルゲート位置を上ケース1aの側壁13の外面に設定しているのが現状である。

【0008】しかるに、このように上ケース1aの側壁13の外面にゲート位置を設定した場合は、ゲート跡が丸見えで目につきやすくて外観を損ね、商品価値の低下を招く。また、上ケース1aの前面側のテープ引出口6まわりは、成形精度がとくに要求されるが、トンネルゲートを側壁13に位置設定した形態ではゲート位置から、テープ引出口6まわりが遠去かるために、該当部位の成形精度を上げにくいことになる。

【0009】さらにテープローディング時に、テープ4がテープ引出口6内で上下に動かされて不安定な走行となり、またテープ4の上端エッジがテープ引出口6の開口上縁に摺接してテープ4が折れたり損傷を受けるなどの不具合が生じる。この問題を解消するために、上ケース1aの前面側においてテープ引出口6の上部を塞ぐ上壁9の内面に、テープ高さ規制リブを下向きに突設し、このリブでテープ4の折れ、損傷防止、テープ走行の安定化を図ることが考えられている。そうした場合、このテープ高さ規制リブの成形精度を高めることも要求されるが、前述したようにゲートが上ケース1aの前方側から遠去かる側壁13につけられたものでは、該当のリブの成形精度を十分に上げることができない。更に成形後の高温環境下での使用条件などによっては、テープ高さ規制リブが変形しやすいなどの問題があった。

【0010】本発明の目的は、上ケースのトンネルゲートの位置設定に工夫を凝らすことにより、ゲート跡が目立たないようにし、しかも上ケース前面側におけるテープ高さ規制リブの成形精度を高めることのできるテープカートリッジを提供するにある。本発明の目的は、テープ高さ規制リブの前後厚みが小さくても、該リブの強度を確保して変形し難いテープカートリッジを得るにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のテープカートリッジは、図7ないし図10に示すごとくプラスチック製の上下ケース1a・1bを突き合わせ状に結合してなる本体ケース1の内部左右に、テープ4が巻かれるハブ5・5を内蔵し、本体ケース1の前面側の左右にテープ引出口6・6を設けてあり、本体ケース1の前面側には、左右のテープ引出口6・6間に応する位置にテープローディング用のポケット7が形成されており、本体ケース1の前面側には、ポケット7および各テープ引出口6・6の開口前面を閉じるテープ保護用の前蓋10が開閉自在に枢着してある。

【0012】本発明は、かかるテープカートリッジにおいて図1ないし図4に示すごとく上ケース1aにおける各テープ引出口6内の上部に対応する位置に、所定の上下幅寸法を有するテープ高さ規制リブ14が、上ケース1aの上壁9の内面から下向きに突出するよう一体に成形してあり、各テープ高さ規制リブ14のポケット7側の端部が、上ケース1aの内面から下向きに突設したボス8aに一体につながっている。そして、各テープ高さ規制リブ14の下端面14bと、これにつながるボス8aの下端面とが、同一高さで面一状に形成されており、テープ高さ規制リブ14まわりの外側に、上ケース1aの成形時のトンネルゲートGが位置設定されていることを特徴とする。

【0013】更に具体的には、トンネルゲートGが、図2に示すごとくテープ高さ規制リブ14の前面の上下幅

方向の中間部位に位置設定されており、図3に示すごとく上ケース1a側のボス8aの下端が、下ケース1b側から立設のテープガイド8の上端に突き合わされていて、ボス8aから下向きに突設した突起8bがテープガイド8の上端に内嵌係合している。

#### 【0014】

【作用】テープ高さ規制リブ14および該リブ14につながって該リブ14の一部をなすボス8aは、ここにトンネルゲートGを位置設定するに必要かつ十分な上下幅寸法を有する。従って、テープ高さ規制リブ14まわりの外側にトンネルゲートGを位置設定することにより、図4に示すようにランナRの末端を固定金型16と可動金型17のパーティングラインPLより沈めてキャビティ18の側壁から形成材料を充填することができる。このトンネルゲートGによれば、成形品たる上ケース1aの突き出しによって、ゲート部が固定金型16の一部16aによるせん断により自動的に切断されるため、後加工でその切断加工をしなくても済むことになる。テープ高さ規制リブ14の下端面とボス8aとが同一高さで面一状に連続していることにより、両者14・8aのつなぎ部位に危険断面が形成されず、かつテープ4の上端エッジも前記リブ14とボス8aとの間で円滑に走行案内できる。

#### 【0015】

【発明の効果】かかる本発明によれば、トンネルゲートGのゲート跡を後加工処理しなくても済み、かつテープ高さ規制リブ14まわりは前蓋10で覆い隠されて目立たないところであるため、ゲート跡で外観を損なうようなこともない。さらに、テープ高さ規制リブ14まわりは、ここにゲート位置が設定されているため、成形時ににおける成形材料の注入圧が高くて該リブ14の成形精度を高めることができる。しかも、テープ高さ規制リブ14は一端がボス8aに段差なく下端面が面一状につながっているため、危険断面が形成されず該リブ14の機械的強度が該ボス8aによって補強されており、該リブ14の強度をも確保されている。従って、テープ走行の安定性を良好に図ることができる。

#### 【0016】

【実施例】以下、この発明の一実施例を図1ないし図4に基づき説明する。テープカートリッジの全体の基本構成は、前述した従来例と略同様であるので、同一符号を付してその説明を省略し、従来の上ケース1aのテープ引出口部分などと相違する点についてのみ説明する。

【0017】上ケース1aの上壁9における各テープ引出口6の開口先の上部に対応する位置に、所定の上下幅寸法を有するテープ高さ規制リブ14を上壁9の内面から下向きに突出するようそれぞれ一体に成形し、この各テープ高さ規制リブ14のポケット7寄り側の端部には、上ケース1aの上壁9の内面から下向きに突出するようボス8aを一体に成形してなる。かくして、各テー

テープ高さ規制リブ14のポケット7側の端部が前記ボス8aに一体につながっている。各テープ高さ規制リブ14の下端面14bとこれにつながるボス8aの下端面とは、同一高さで面一状に段差なく形成されている。上下ケース1a・1bを蓋合わせ状に結合したとき、図3に示すごとく上ケース1a側のボス8aの下端面が、下ケース1b側から立設の前記テープガイド8の上端面に突き合わされ、該ボス8aの中央から下向きに突設した突起8bが、テープガイド8の上端に内嵌係合し、これでテープガイド8の倒れを防止して垂直精度を確保している。

【0018】このようにテープ高さ規制リブ14およびボス8aを有する形の上ケース1aは射出成形されるが、その成形に際し、金型のトンネルゲートGの位置がテープ高さ規制リブ14の前面側の上下幅方向の中間部位に設定される。

【0019】このさい、図3に示すように上ケース1aの上壁9の上面の前端部9aが上壁9の上面の他の箇所9bよりも少し低くなる段落ち状に形成され、この低い前端部9a上に前蓋10の上端から後方へ突設した前蓋上壁10aがのせられてその上壁10aの上面と上ケース1aの上面9bとが略同一になるようにし、もって閉じ状態で前蓋10の上端と上ケース1aの前端との間から塵埃が侵入する隙間ができないようにしてある。また上ケース1aの上壁9の前端面9cが前蓋10の斜面に形成された内面上部10bに面接当すべく斜面に傾斜させている。

【0020】従って、このように上壁9の前端面9cが斜面に形成されているため、テープ高さ規制リブ14は、図1に示すようにボス8aの周前面部における接線Tよりケース内方に僅かにaだけ偏した位置に設定して前記前端面9cから逃げることにより、そのリブ14の前端面14aに垂直なフラット面を充分に確保する。かくして、このテープ高さ規制リブ14のフラットな前端面14aの上下中間部位にトンネルゲートGを設定する。

【0021】トンネルゲートGは図4に示すように、ランナRの末端を上部の可動金型17と下部の固定金型16のパーティングラインPLより沈めてキャビティ18の側壁から成形材料を充填するものとする。

【0022】このゲートGによれば、製品たる上ケース1aの突き出しに伴いゲート部が固定金型16の一部16aの剪断によって自動的に切断される。このさい、トンネルゲートGのつけられるテープ高さ規制リブ14の前端面14aは前述のようにボス8aの周前面部の接線Tよりケース内方に偏した位置に設定して、上ケース1aの上壁9の前端面9cが斜面に形成されている場合にも、そのリブ14の前端面14aはトンネルゲートGをつけるだけの充分な上下幅寸法が確保されている。従つ

て、ゲートGの自動切断時にテープ高さ規制リブ14の前端面14aにおけるゲート部分が削りとられたり、断片を残したりすることがなく、ゲートGのみがその前端面14aからきれいに切断され、信頼性の高いゲートを得ることになる。

【0023】テープ高さ規制リブ1の前端面14aと下端面14bとが交わる角部にバリ逃げ用の面取り15を設けると、テープ4に損傷を加えることのない信頼性の高いテープ高さ規制リブ14が得られることになる。また、図5に示すようにテープ高さ規制リブ14の下端面14bをアール形状に形成することによっても、同様にバリによるテープ損傷を防止できる。

【0024】(別実施例)図6に示すように、上ケース1aの上壁9の前端面9cが垂直な面に形成される場合は、テープ高さ規制リブ14の前端面14aはボス8aの周前面部の接線T上に一致させて形成しても、該前端面14aにゲート幅を充分にとる垂直なフラットに形成し得ることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】上ケースの内部平面図である。

【図2】上ケースの一部正面図である。

【図3】テープ引出口部分の縦断側面図である。

【図4】上ケースの成形金型の一部縦断側面図である。

【図5】別実施例のテープ引出口部分の縦断側面図である。

【図6】更に異なる別実施例のテープ引出口部分の断面図である。

【図7】従来例の外観斜視図である。

【図8】従来例の上ケースの内部平面図である。

【図9】従来例の本体ケースおよびシャッタの斜視図である。

【図10】図7におけるA-A線拡大断面図である。

#### 【符号の説明】

1 本体ケース

1a 上ケース

1b 下ケース

4 テープ

5 ハブ

6 テープ引出口

8 テープガイド

8a ボス

8b 突起

9 上壁

10 前蓋

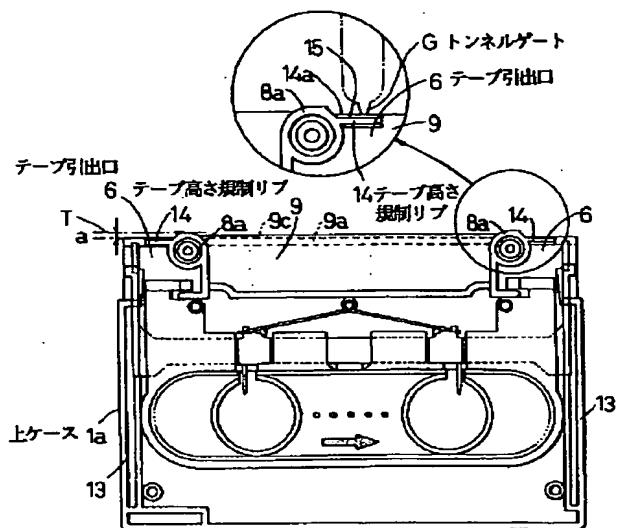
14 テープ高さ規制リブ

16 固定金型

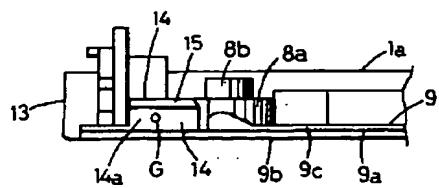
17 可動金型

G トンネルゲート

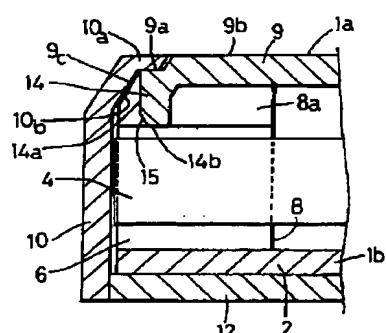
【図1】



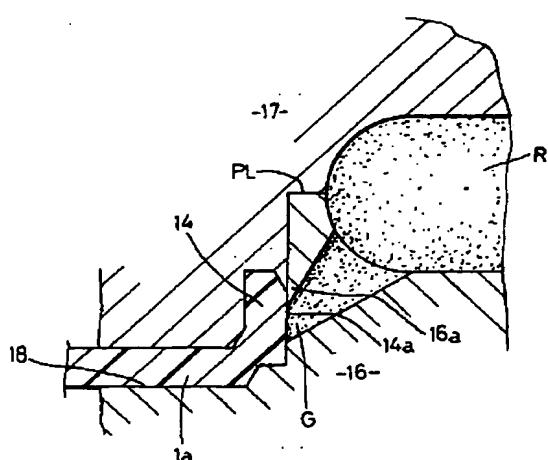
【図2】



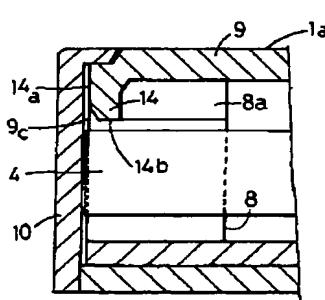
〔图3〕



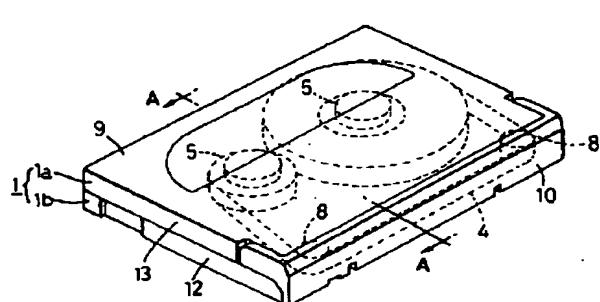
【四】



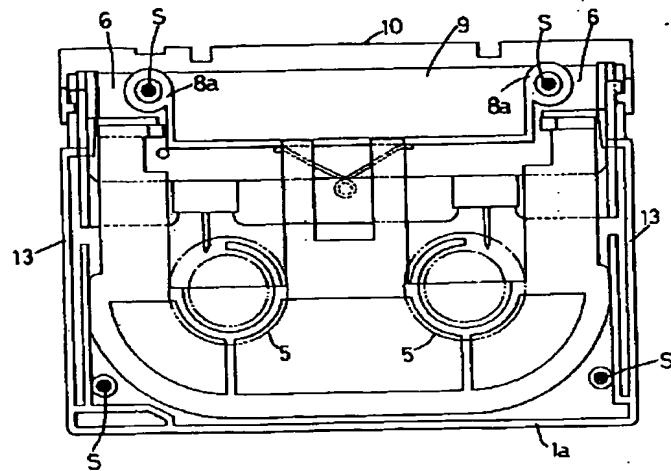
【图6】



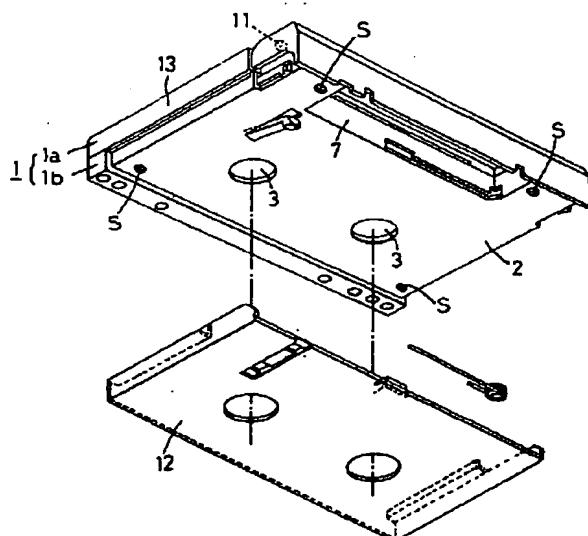
〔圖7〕



【図8】



【図9】



【図10】

